

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pupuk adalah semua bahan yang diberikan kepada tanah dengan maksud untuk memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Pupuk mempunyai beragam jenis antara lain yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun atas bahan organik atau sisa-sisa makhluk hidup yang mudah untuk diuraikan kembali, sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang tersusun atas bahan-bahan kimia.

Saat ini pupuk yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas tanah umumnya masih terfokus pada penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi. Penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus dapat menyebabkan kerusakan tanah dan lingkungan. Untuk mencegah kerusakan tanah dan lingkungan tersebut dapat menggunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik selain dapat memperbaiki unsur hara dalam tanah juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan oleh para petani adalah pupuk organik cair.

Pupuk organik cair adalah larutan yang berisi berbagai zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair dapat berasal dari sisa limbah dapur, limbah kotoran, dan limbah sampah dedaunan. Pupuk organik cair mengandung unsur hara, fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat memperbaiki unsur hara dalam tanah. Menurut penelitian Yuliani (2008) kandungan pupuk organik dari arang ampas tebu dan limbah ternak mempunyai kandungan N sebesar 1,4%, P sebesar 1,7%, K sebesar 1,8%, dan rasio C/N sebesar 18,9%.

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair adalah daun lamtoro. Akan tetapi pemanfaatan daun lamtoro saat ini belum maksimal. Daun lamtoro kebanyakan hanya digunakan sebagai

pakan ternak, karena masyarakat kebanyakan tidak mengetahui kandungan dan manfaat dari daun lamtoro tersebut. Menurut Purwanto (2007) bahwa dari 100 gr bahan basah daun lamtoro dihasilkan bahan kering sebesar 85% dengan kandungan protein 20 - 25%, nitrogen bebas 20-30%, lemak 5-10%, energi 3,89%, tanin 1,5-2,5%, kalsium 0,8-1,8%, dan fosfor sebesar 0,23-0,27%. Menurut hasil penelitian Palimbungan (2006) bahwa pemberian ekstrak daun lamtoro berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Konsentrasi ekstrak daun lamtoro yang digunakan yaitu 50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml, dan 250 ml. Ekstrak daun lamtoro 250 ml memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman sawi.

Untuk melengkapi kandungan fosfor dalam pembuatan pupuk maka perlu ditambah dengan bahan yang mengandung fosfor tinggi yakni limbah cair tahu. Limbah cair tahu saat ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Menurut Asmoro (2008) limbah cair tahu memiliki kandungan berbagai bahan organik seperti N 0,27%, P_2O_5 228,85%, K_2O 0,29%, protein 1,68%. Dengan kandungan yang dimiliki oleh limbah cair tahu tersebut maka limbah cair tahu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Menurut penelitian Makiyah (2013) tentang analisis kadar N, P, dan K pada pupuk organik cair limbah tahu dengan penambahan tanaman matahari meksiko kadar N tertinggi sebesar 0,0732% didapat dari sampel fermentasi 4 hari dengan komposisi serbuk matahari meksiko 9 g dan pupuk limbah tahu cair sebanyak 200 ml. Begitu juga dengan P dan K tertinggi yaitu 0,08406% dan 0,7189% yang didapat dari sampel fermentasi 4 hari dengan penambahan serbuk matahari meksiko 9 g.

Limbah tahu mempunyai bau yang tidak sedap, selain itu limbah tahu juga dapat menyebabkan pencemaran air yang akan mengganggu masyarakat sekitar pabrik industri tahu. Menurut (Handajani, 2006) tentang pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk alternatif pada kultur mikroalga *Spirulina sp* menunjukkan hasil bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh terhadap laju pertumbuhan populasi *Spirulina sp*, perlakuan yang terbaik adalah pemberian dosis limbah cair tahu sebanyak 31mg/l.

Kotoran hewan merupakan limbah yang dapat digunakan sebagai sumber pupuk organik. Kadar hara kotoran ternak berbeda-beda tergantung jenis makanannya. Semakin kaya akan hara N, P, dan K yang dimakan maka kotoran ternak tersebut juga kaya akan zat tersebut. Kotoran ternak yang baik digunakan sebagai pupuk salah satunya adalah kotoran sapi. Karena kotoran sapi mengandung N 1,1%, P 2,5%, K 0,5%, Ca 3,0%, Mg 0,66% (Parnata, 2004). Menurut penelitian Yekti (2013) tentang kualitas dan kuantitas kandungan pupuk organik limbah serasah dengan inokulum kotoran sapi secara anaerob yaitu pada hasil analisis menunjukkan sapi mengandung N 0,38%, P_2O_5 2,32%, K_2O 0,61%, C-Organik 6,45%, C/N ratio 16,97%, Cu 79,9 ppm, Al 9,15 ppm, Br 8,5 ppm, Ca 3,63 ppm, Mg 0,309 ppm, Fe 6,85 ppm, Zn 718,7 ppm, Mn 0,271 ppm.

Untuk membuat pupuk organik harus melalui proses fermentasi terlebih dahulu. Fermentasi adalah aktivitas mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu mengubah senyawa kimia menjadi senyawa organik. Fermentasi dapat terjadi karena adanya aktivitas mikroorganisme yang terdapat pada bahan organik yang sesuai, hal ini dapat menyebabkan perubahan senyawa tersebut. Menurut Soraya (2008) tentang kajian pemanfaatan limbah nilam untuk pupuk cair organik dengan proses fermentasi bahwa hasil fermentasi limbah penyulingan daun nilam dengan bioaktivator EM4 dapat meningkatkan kadar N, P, dan K yaitu kadar N, P, dan K berturut-turut 10,6% berat, 1,19% berat, dan 3,08% berat, dan pada volume EM4 8%, dan waktu fermentasi 14 hari.

Berdasarkan uraian diatas peneliti bertujuan untuk mengetahui kandungan pupuk organik cair daun lamtoro dan limbah tahu dengan penambahan feses sapi. Dengan melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISIS N DAN P PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO LIMBAH TAHU DAN FESES SAPI”**.

B. Pembatasan Masalah

- 1. Subyek** : Daun lamtoro, limbah tahu dan feses sapi.
- 2. Obyek** : Pupuk organik cair kombinasi daun lamtoro, limbah tahu dan feses sapi.
- 3. Parameter** : Uji kandungan kimia N dan P pada pupuk organik cair kombinasi daun lamtoro, limbah tahu, dan feses sapi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimanakah kandungan kimia N dan P pupuk organik cair kombinasi daun lamtoro, limbah tahu, dan feses sapi?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

Mengetahui kandungan N dan P pupuk organik cair kombinasi daun lamtoro, limbah tahu, dan feses sapi.

E. Manfaat Penelitian

1. Petani
 - a. Dapat mengetahui manfaat lamtoro sebagai pupuk cair.
 - b. Dapat mengelola limbah tahu dengan baik.
 - c. Dapat mengetahui proses pembuatan pupuk organik cair.
2. Peneliti
 - a. Dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang pupuk cair daun lamtoro, dan limbah tahu.
3. Iptek
 - a. Dengan adanya penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang pupuk cair yang terbuat dari daun lamtoro dengan penambahan limbah tahu.